

ИСТОРИЯ БОТАНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

УДК 57(091) + 575

**ИСТОРИЯ КАРИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
В ЦЕНТРАЛЬНОМ СИБИРСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ СО РАН (1946–2012 гг.)**

А.А. Красников

Центральный сибирский ботанический сад СО РАН,
630090, Новосибирск, ул. Золотодолинская, 101, e-mail: tarax@mail.ru

**THE HISTORY OF THE KARYOLOGICAL STUDIES
IN CENTRAL SIBERIAN BOTANICAL GARDEN, SB RAS (1946–2012)**

A.A. Krasnikov

Central Siberian Botanical Garden, SB RAS,
630090, Novosibirsk, Zolotodolinskaya str., 101, e-mail: tarax@mail.ru

Историю кариологических исследований в Центральном сибирском ботаническом саду СО РАН (далее ЦСБС) можно условно разделить на три периода. Первый – с 1946 г. (даты основания Ботанического сада) и до начала 70-х годов прошлого века. Работ в это время вышло крайне мало. Этому есть объяснения: первое – отсутствие необходимых специалистов; второе – именно на данный период пришлось гонения на генетику и цитологию.

Кариологические (цитологические) исследования в ЦСБС стали развиваться в начале 60-х годов. Начало этому положила серия статей Е.Я. Мирошниченко по изучению цитологических особенностей перспективных для введения в культуру видов рода Мяталик – *Рoa* L. [17, 83–95]. Специфика Ботанического сада в значительной степени повлияла на выбор объектов для изучения, в основном это были хозяйственно ценные и перспективные для введения в культуру виды, такие как щавель тяньшанский – *Rumex tianschanicus* Losinsk. [109], медуница мягчайшая – *Pulmonaria mollissima* A. Kern. [132], ветреница голубая – *Anemone caerulea* DC. [133], декоративные растения из природной флоры [59].

В середине 60-х годов выходит первая работа В.Т. Бакулина по изучению тополей – *Populus* L. [4], серия статей которого [5–8, 10] позже оформится в ряд монографий [9, 11–13].

Совместно с сотрудниками Сибирского ботанического сада при Томском государственном университете (г. Томск) изучаются дикорастущие астрагалы и остролодочки [24].

Второй период – с начала 1970-х по 1984 г. – связан с переходом в ЦСБС из Института цитологии и

генетики СО АН СССР к.с.-х.н. Т.С. Ростовцевой (январь 1969 г.) по приглашению первого директора К.А. Соболевской. История непростого периода жизни и перехода описана Татьяной Степановной в ее исповеди-монографии “Путь в науку или называя фамилии. Воспоминания” (Коломна, 2002. 77 с.).



Т.С. Ростовцева (1980 г.)
Фото О.Г. Крюгера



Р.Е. Крогулевич (1981 г.)
Фото О.Г. Крюгера

В 1970 г. в “Докладах Академии наук СССР” выходит первая статья Т.С. Ростовцевой по изучению чисел хромосом представителей семейства *Ariaceae* – видов рода *Peucedanum* L. [110], которая была представлена в журнал академиком Н.П. Дубининым.

С этого времени началось планомерное кариологическое изучение дикорастущей флоры, в основном южных районов Сибири – Алтайского края (в границах до 1992 г.), Тувы, Хакасии, Якутии [55, 60, 61, 117, 121, 123, 128–130, 134], и представителей отдельных семейств: *Ariaceae* [111–113, 116, 118, 122, 124, 130], *Asteraceae* [62, 114, 119, 125, 126, 130], *Fabaceae* [105, 106], *Ranunculaceae* [3, 115, 120, 127, 130, 131].

Кариологические данные использовались и при описании новых видов и уточнении границ таксонов [56, 62, 156, 157], несколько работ посвящено роли полиплоидии в генезисе флоры [57, 58].

Большую помощь в работе Т.С. Ростовцевой оказывали лаборанты Л.М. Тарасевич, Т.Б. Ануфриенко, С.А. Красникова (Лигус), О.А. Долгова (Яурова).

Перед выходом на заслуженный отдых Т.С. Ростовцева совместно с Р.Е. Крогулевичем составили и издали справочник “Хромосомные числа цветковых

растений Сибири и Дальнего Востока” [63]. В нем приведены числа хромосом 2240 видов, а также указаны географические пункты сбора исследованных образцов. Ранее в такого рода изданиях такие данные отсутствовали и здесь они приведены *впервые*, что особенно важно при проведении цитогеографического анализа видов, родов и семейств.

Р.Е. Крогулевич, работая в Сибирском институте физиологии и биохимии растений СО АН СССР (г. Иркутск), опубликовал несколько крупных работ по числам хромосом растений и роли полиплоидии во флоре Восточной Сибири*, но перейдя в ЦСБС (1979 г.), сменил направление научной деятельности.

После того, как Т.С. Ростовцева и Р.Е. Крогулевич отошли от научной деятельности, кариологические исследования в ЦСБС продолжили их ученики и последователи. Третий период – середина 80-х годов XX в. и по настоящее время.

В сентябре 1989 г. на базе ЦСБС проведено II совещание по кариологии растений, которое привлекло широкий круг ботаников и специалистов родственных наук. Обсуждались вопросы кариологического анализа флоры, цитогеографии, эволюции, кариотаксономического изучения отдельных таксонов. Большое внимание уделено изучению культурных растений. Издан сборник тезисов [1], включающий 64 статьи, из которых 7 работ представлены сотрудниками ЦСБС [25, 28, 34, 139, 140, 149, 150].

На совещании было принято решение о выпуске информационных материалов “Проблемы кариологии растений в СССР”, составители первого выпуска – А.А. Красников и Н.В. Фризен [107]. Два последующих выпуска вышли под другим названием – “Проблемы кариологии, кариосистематики и молекулярной систематики растений”, их подготовил А.А. Красников [39, 108].

Затем по уже сложившейся традиции работы были продолжены по следующим направлениям: кариологическое исследование дикорастущей флоры Сибири [34, 35, 45, 50–52] и представителей отдельных семейств, родов и видов – *Alliaceae* [26, 30, 143–149, 151], *Ariaceae* [49], *Asteraceae* [29, 31, 32, 36–38, 40, 43, 44, 46–48, 53, 104, 135, 168], *Brassicaceae* [163], *Chenopodiaceae* [46, 65–81, 165, 170–173], *Fabaceae* [97–103, 158, 159, 163, 167], *Iridaceae* [22, 23, 42], *Juncaceae* [27, 28], *Liliaceae* [96], *Poaceae* [2, 103, 141, 169], *Polemoniaceae* [41], *Ranunculaceae* [49, 54, 150, 152, 162, 164], *Rosaceae* [14–16, 142], *Vacciniaceae* [82, 166], *Violaceae* [169].

* 1. Роль полиплоидии в генезисе высокогорной флоры Станового нагорья // Экология флоры Забайкалья. Иркутск, 1971. С. 115–214.

2. Роль полиплоидии в генезисе флоры Путорана // Флора Путорана. Новосибирск, 1976. С. 217–235.

3. Числа хромосом некоторых видов растений Тункинских альп (Восточный Саян) // Изв. СО РАН СССР. Сер. биол. наук. 1976. № 15, вып. 3. С. 46–52.

4. Кариологический анализ видов флоры Восточного Саяна // Флора Прибайкалья. Новосибирск, 1978. С. 19–48.

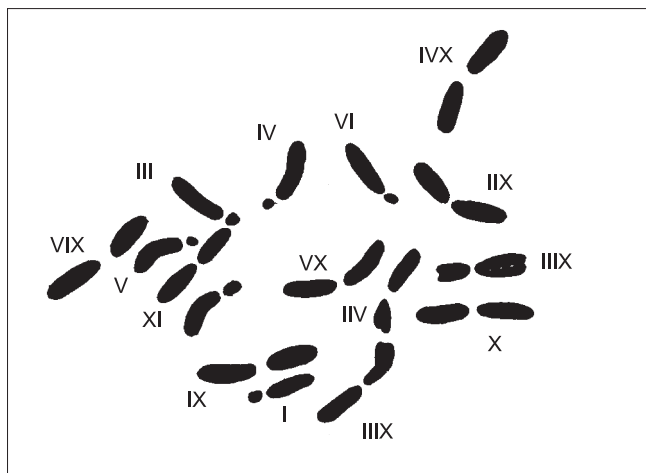


Рисунок метафазной пластинки *Pulsatilla turczaninovii* ($2n = 16$), выполненный при помощи рисовального аппарата РА-1 и микроскопа МБИ-3. Рисунок С.А. Красникова (Лигус) (1976 г.)



Фотография метафазной пластинки *Trommsdorffia maculata* ($2n = 10$). Давленный препарат, окраска ацетогематоксилином. Микроскоп Аxiосcor-40, видеокамера АxiоCam MRc-5. Фото А.А. Красникова (2012 г.)

В серии работ, посвященных биологическим особенностям редких и исчезающих растений Сибири, использованы оригинальные данные по числам хромосом и кариотипам некоторых видов [18, 20, 21, 64, 153–155]. В это время вышли несколько методических [19, 39, 136] и обзорных [33, 38, 52, 137, 138] публикаций.

Неопубликованные данные по числам хромосом вошли в изданный Ботаническим институтом РАН справочник в двух томах “Числа хромосом цветковых растений флоры СССР” [160, 161]. Следует отметить, что при определении чисел хромосом в последние годы используется материал не только из России, но и из стран ближнего и дальнего зарубежья [46, 73–75, 77, 78]. В последние годы по этой тематике появились публикации сотрудников ЦСБС и в зарубежных изданиях [163–173].

В настоящее время невозможно проводить качественные научные исследования без применения современного научного оборудования.

До конца 90-х годов использовались отечественные микроскопы МБР-1, МБИ-3, МБИ-11, а также было несколько импортных микроскопов государственной компании Carl Zeiss Jena (ГДР) – “Ergaval”, “Jenaval” и польские микроскопы “Biolar”. Зарисовку объектов,

рассматриваемых под микроскопом, осуществляли при помощи рисовальных аппаратов РА-1, РА-4 и др. (см. рисунок). Наиболее удачные препараты фотографировали на пленочных микрофотонасадках МФН-11, МФН-12.

В начале 2000-х годов парк оптических микроскопов существенно обновился. Устаревшую технику сменили современные микроскопы производства немецкой фирмы “Carl Zeiss” – “Axiolab”, “Axiосcor”, “PrimoStar” с цветными цифровыми камерами высокого разрешения АxiоCam MRc-5 и с программой АxiоVision 4.8 для получения, обработки и анализа изображений. Эти комплексы позволяют получить высококачественное изображение (см. фото), которое, благодаря возможности подключения цифровых фото или видеокамер, можно легко перевести в цифровой вид для дальнейшего архивирования и анализа с помощью специализированных компьютерных программ.

Из приведенного ниже списка видно, что за весь рассматриваемый период сотрудниками ЦСБС опубликовано 173 работы, из них около трети вышли в свет за последние 10 лет. Это показывает значимость и востребованность кариологических исследований в настоящее время.

ЛИТЕРАТУРА

1. **II совещание** по кариологии растений (Новосибирск, 6–8 сент. 1989 г.): Тез. докл. Новосибирск, 1989. 130 с.
2. **Агафонов А.В.** Дифференциальная С-окраска хромосом пырейника (волоснеца) сибирского (*Elymus sibiricus* L.) // Цитология и генетика. 1991. Т. 25, № 2. С. 24–28.
3. **Ануфриенко Т.Б., Ростовцева Т.С.** Числа хромосом некоторых видов семейства *Ranunculaceae* Juss. // Докл. АН СССР. 1972. Т. 206, № 5. С. 1219–1222.
4. **Бакулин В.Т.** Триплоидный клон осины в лесах Новосибирской области // Генетика. 1966. № 11. С. 58–68.
5. **Бакулин В.Т.** Получение полиплоидных форм у некоторых видов тополя с помощью колхицина // Изв.

- СО АН СССР. Сер. биол. наук. 1977. № 10, вып. 2. С. 68–75.
6. **Бакулин В.Т.** Особенности анатомического строения древесины индуцированных полиплоидов тополя лавролистного (*Populus laurifolia* Ledeb.) // Актуальные вопросы генетики и селекции растений: Тез. докл. Сиб. регион. конф. (Барнаул, 23–27 июня 1980 г.). Новосибирск, 1980. С. 69.
 7. **Бакулин В.Т.** Жизнеспособность пыльцы тетраплоидных форм тополя // Изв. СО АН СССР. Сер. биол. наук. 1984. № 13, вып. 2. С. 25–31.
 8. **Бакулин В.Т.** Использование индуцированных полиплоидов тополя для гибридизации // Изв. СО АН СССР. Сер. биол. наук. 1986. № 6, вып. 1. С. 3–11.
 9. **Бакулин В.Т.** Интродукция и селекция тополя в Сибири. Новосибирск, 1990. 174 с.
 10. **Бакулин В.Т.** Использование метода экспериментальной полиплоидии в селекции тополя: Материалы I съезда Вавиловского о-ва генетиков и селекционеров (ВОГИС) (Саратов, 20–25 дек. 1994 г.) // Генетика. 1994. Т. 30. Приложение. С. 12.
 11. **Бакулин В.Т.** Тополь лавролистный. Новосибирск, 2004. 123 с.
 12. **Бакулин В.Т.** Тополь черный в Западной Сибири. Новосибирск, 2007. 121 с.
 13. **Бакулин В.Т.** Тополь душистый в Сибири. Новосибирск, 2010. 110 с.
 14. **Васильева О.Ю., Копаненко Е.И., Красников А.А., Куклина Е.А.** Особенности кариологического анализа видов, форм и гибридов роз при интродукции // Проблемы дендрологии, цветоводства, плодородства, виноградарства и виноделия. Ялта, 1996. Т. 1. С. 82–84.
 15. **Васильева О.Ю.** Интродукция и селекция шиповников из секции *Caninae* Среп, *Cinnamomeae* DC., *Indicae* Thory в ЦСБС // Проблемы эволюционной цитогенетики, селекции и интродукции. Томск, 1996. С. 96–98.
 16. **Васильева О.Ю.** К вопросу о частной генетике шиповников // Генетические растительные ресурсы России и сопредельных государств: Материалы к 110-летию со дня рождения академика Н.И. Вавилова. Оренбург, 1999. С. 15–16.
 17. **Гинзбург Э.Х., Мирошниченко Е.Я.** Полиморфизм числа хромосом *Poa pratensis* L. и его связь с биоморфологическими признаками // Изв. СО АН СССР. Сер. биол. наук. 1977. № 15, вып. 3. С. 56–62.
 18. **Говорина Т.П., Доронькин В.М., Иванова В.П., Михалева В.М.** Ирис (касатик) сглаженный – *Iris laevigata* Fisch. et Mey. // Биологические особенности растений Сибири, нуждающихся в охране. Новосибирск, 1988. С. 41–57.
 19. **Горбунов А.Б., Василюк Л.Н., Богуславская Л.С.** Методика приготовления препаратов клюквы, пригодных для подсчета числа хромосом // Цитология. 1993. Т. 35, № 1. С. 105–108.
 20. **Гранкина В.П., Фризен Н.В., Ханминчун В.М., Данилов М.П., Черемушкина В.А.** Лук алтайский, каменный, дикий батун // Биологические особенности растений Сибири, нуждающихся в охране. Новосибирск, 1986. С. 121–140.
 21. **Доронькин В.М.** Касатик тигровый, ирис – *Iris tigridia* Bunge // Биология растений Сибири, нуждающихся в охране. Новосибирск, 1985. С. 46–51.
 22. **Доронькин В.М., Красников А.А.** Цитотаксономическое исследование сибирских видов рода *Iris* (*Iridaceae*) // Бот. журн. 1984. Т. 69, № 5. С. 683–685.
 23. **Доронькин В.М., Шауло Д.Н.** *Iris psammocola* (*Iridaceae*) – новый вид для флоры России // Бот. журн. 2007. Т. 92, № 3. С. 435–439.
 24. **Карташова Н.Н., Малахова Л.А., Пленник Р.Я.** К интродукции диплоидных и полиплоидных видов астрагала и остролодочника Юго-Восточного Алтая // Совещание по вопросам изучения и освоения растительных ресурсов СССР. Новосибирск, 1968. С. 230–231.
 25. **Кисельникова Л.Ю.** Удвоение числа хромосом у лука репчатого // II совещание по кариологии растений (Новосибирск, 6–8 сент. 1989 г.): Тез. докл. Новосибирск, 1989. С. 116.
 26. **Кисельникова Л.Ю.** Исследование возможности межвидовой гибридизации лука: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск, 1992. 14 с.
 27. **Ковтонюк Н.К.** Систематика и хорология семейства Ситниковые (*Juncaceae* Juss.) в Сибири: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск, 1987. 17 с.
 28. **Ковтонюк Н.К.** Кариологические исследования в систематике рода *Juncus* L. (*Juncaceae*) // II совещание по кариологии растений (Новосибирск, 6–8 сент. 1989 г.): Тез. докл. Новосибирск, 1989. С. 117–118.
 29. **Красников А.А.** Числа хромосом некоторых представителей семейства *Asteraceae* из Сибири // Бот. журн. 1985. Т. 70, № 12. С. 1072–1073.
 30. **Красников А.А.** Числа хромосом представителей семейства *Alliaceae* с Алтая и из Тувинской АССР // Там же. 1985. Т. 70, № 6. С. 858–859.
 31. **Красников А.А.** Числа хромосом *Taraxacum officinale* (*Asteraceae*) из Курганской, Омской и Тюменской областей // Там же. 1986. Т. 71, № 1. С. 115–116.
 32. **Красников А.А.** Кариологическое изучение *Achyrophorus maculatus* из некоторых популяций Южной Сибири // Тез. докл. V съезда ВОГИС (Москва, 24–28 нояб. 1987 г.). М., 1987. Т. 1. С. 140–141.
 33. **Красников А.А.** Библиография отечественной литературы по дифференциальной окраске хромосом растений (1963–1986). Новосибирск, 1989. 28 с.
 34. **Красников А.А.** Кариологическое изучение флоры Новосибирской области // II совещание по кариологии растений (Новосибирск, 6–8 сент. 1989 г.): Тез. докл. Новосибирск, 1989. С. 13–14.
 35. **Красников А.А.** Числа хромосом некоторых видов сосудистых растений Новосибирской области // Бот. журн. 1991. Т. 76, № 3. С. 476–479.
 36. **Красников А.А.** Числа хромосом *Achyrophorus maculatus* (*Asteraceae*) из Сибири и Казахстана // Там же. 1991. Т. 76, № 4. С. 625.

37. **Красников А.А.** Кариологическое изучение рода *Taraxacum* Wigg. Сибири // Цитология. 1999. Т. 41, № 12. С. 1067.
38. **Красников А.А.** Кариологическое изучение семейства *Asteraceae* Сибири: некоторые итоги // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии: Тез. докл. 1 Междунар. науч.-практ. конф. (Барнаул, 26–28 нояб. 2002 г.). Барнаул, 2002. С. 39–40.
39. **Красников А.А.** Методика приготовления временных давленных препаратов для подсчета хромосом растений // Проблемы кариологии, кариосистематики и молекулярной систематики растений. Вып. III. Новосибирск, 2004. 10 с.
40. **Красников А.А.** Числа хромосом *Taraxacum officinale* (*Asteraceae*) из Кемеровской области // Раст. мир Азиатской России. 2010. № 1 (5). С. 94.
41. **Красников А.А., Гонтарь Э.М., Селиверстова Н.Ю.** Числа хромосом *Polemonium caeruleum* (*Polemoniaceae*) из Сибири // Бот. журн. 1991. Т. 76, № 6. С. 903.
42. **Красников А.А., Доронькин В.М.** Числа хромосом представителей рода *Iris* (*Iridaceae*) Азиатской России // Там же. 2009. Т. 94, № 3. С. 444–445.
43. **Красников А.А., Жирова О.С., Ломоносова М.Н., Смирнов С.В.** Числа хромосом представителей семейства *Asteraceae* из Южной Сибири и Казахстана // Там же. 2003. Т. 88, № 9. С. 151–153.
44. **Красников А.А., Королюк Е.А.** Числа хромосом представителей семейства *Asteraceae* флоры Сибири // Там же. 1995. Т. 80, № 4. С. 107.
45. **Красников А.А., Ломоносова М.Н.** Числа хромосом представителей некоторых семейств сосудистых растений флоры НСО. I // Там же. 1990. Т. 75, № 1. С. 116–118.
46. **Красников А.А., Ломоносова М.Н., Шауло Д.Н., Анькова Т.В.** Числа хромосом представителей семейств *Chenopodiaceae* и *Asteraceae* из Сибири и Восточного Казахстана // Там же. 2007. Т. 92, № 9. С. 1468–1471.
47. **Красников А.А., Поспелова Е.Б.** Числа хромосом некоторых видов рода *Taraxacum* с полуострова Таймыр // Там же. 2002. Т. 87, № 9. С. 135.
48. **Красников А.А., Тупицина Н.Н.** Числа хромосом некоторых видов рода *Hieracium* и *Pilosella* (*Asteraceae*) из Сибири // Там же. 2004. Т. 89, № 1. С. 132–133.
49. **Красников А.А., Шауло Д.Н.** Числа хромосом некоторых представителей семейств *Ariaceae* и *Ranunculaceae* юга Сибири // Там же. 1986. Т. 71, № 1. С. 116–117.
50. **Красников А.А., Шауло Д.Н.** Числа хромосом представителей некоторых семейств сосудистых растений флоры НСО. II // Там же. 1990. Т. 75, № 1. С. 118–120.
51. **Красников А.А., Шауло Д.Н.** Числа хромосом представителей некоторых семейств флоры Алтая // Флора и растительность Алтая. Барнаул, 1995. С. 178–182.
52. **Красников А.А., Шауло Д.Н.** Кариологическое изучение флоры Республики Тува: некоторые итоги // Turczaninowia. 2004. Т. 7, № 2. С. 82–95.
53. **Красников А.А., Ширина Е.П.** Числа хромосом некоторых видов рода *Artemisia* (*Asteraceae*) из Сибири // Бот. журн. 2006. Т. 91, № 3. С. 481–482.
54. **Красников А.А., Эрст А.С.** Числа хромосом представителей видов рода *Ranunculus* (*Ranunculaceae*) из Сибири // Там же. 2008. Т. 93, № 9. С. 1475–1476.
55. **Красникова С.А., Красников А.А., Ростовцева Т.С., Ханминчун В.М.** Числа хромосом некоторых видов растений юга Сибири // Там же. 1983. Т. 68, № 6. С. 827–835.
56. **Красноборов И.М.** Новый вид рода *Alyssum* из Тувинской АССР // Там же. 1975. Т. 60, № 5. С. 663–664.
57. **Красноборов И.М.** Высокогорная флора Западного Саяна. Новосибирск, 1976. 378 с.
58. **Красноборов И.М.** Полиплоидия и генезис флоры высокогорий Западного Саяна // Растительные богатства Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск, 1976. С. 58–68.
59. **Красноборов И.М., Крюкова Н.С., Рубцова В.В.** Некоторые декоративные растения Западного Саяна и их хромосомальный состав // Интродукция декоративных растений для цветников и газонов Сибири. Новосибирск, 1968. С. 30–34.
60. **Красноборов И.М., Ростовцева Т.С.** Числа хромосом некоторых видов растений на юге Сибири // Бот. журн. 1975. Т. 60, № 6. С. 853–860.
61. **Красноборов И.М., Ростовцева Т.С., Лигус С.А.** Числа хромосом некоторых видов растений юга Сибири и Дальнего Востока // Там же. 1980. Т. 65, № 5. С. 659–668.
62. **Красноборов И.М., Ханминчун В.М., Красников А.А., Волхонская Т.А.** О *Saussurea dorogostaiskii* и *S. involucrata* (*Asteraceae*) в Сибири // Там же. 1983. Т. 68, № 12. С. 1668–1671.
63. **Крогулевич Р.Е., Ростовцева Т.С.** Хромосомные числа цветковых растений Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск, 1984. 285 с.
64. **Ламанова Т.Г.** Брахантемум Баранова – *Brachanthemum baranovii* (Krasch. et Poljak.) Krasch. // Биологические основы охраны редких и исчезающих растений Сибири. Новосибирск, 1990. С. 5–14.
65. **Ломоносова М.Н.** Цитогеография рода *Suaeda* Forssk. ex Gmelin (*Chenopodiaceae*) Евразии // Кариология, кариосистематика и молекулярная филогения растений: Тез. докл. и стендовых сообщ. V Междунар. совещ. (Санкт-Петербург, 12–15 окт. 2005 г.). СПб., 2005. С. 55–56.
66. **Ломоносова М.Н.** Хромосомные числа, таксономия и распространение подрода *Brezia* (*Suaeda*, *Chenopodiaceae*) // Turczaninowia. 2011. Т. 14, № 3. С. 45–52.
67. **Ломоносова М.Н., Красников А.А.** Числа хромосом некоторых видов рода *Atriplex* (*Chenopodiaceae*) флоры Сибири // Бот. журн. 1992. Т. 77, № 6. С. 99–100.
68. **Ломоносова М.Н., Красников А.А.** Числа хромосом некоторых представителей семейства *Chenopodiaceae* // Там же. 1993. Т. 78, № 3. С. 158–159.

69. Ломоносова М.Н., Красников А.А. Числа хромосом некоторых видов рода *Chenopodium* (*Chenopodiaceae*) флоры Сибири // Бот. журн. 1994. Т. 79, № 3. С. 124–125.
70. Ломоносова М.Н., Красников А.А. Числа хромосом видов рода *Chenopodium* (*Chenopodiaceae*) в Сибири // Там же. 2003. Т. 88, № 1. С. 130–131.
71. Ломоносова М.Н., Красников А.А. Числа хромосом представителей семейства *Chenopodiaceae* из Сибири // Там же. 2006. Т. 91, № 11. С. 1757–1759.
72. Ломоносова М.Н., Красников А.А., Красникова С.А. Числа хромосом видов семейства *Chenopodiaceae* из Сибири // Там же. 2001. Т. 86, № 9. С. 145–146.
73. Ломоносова М.Н., Красников А.А., Красникова С.А. Числа хромосом представителей семейства *Chenopodiaceae* флоры Казахстана // Там же. 2003. Т. 88, № 2. С. 134–135.
74. Ломоносова М.Н., Красникова С.А., Красников А.А., Сухоруков А.П., Бананова В.А., Павлова Н.С. Числа хромосом представителей семейства *Chenopodiaceae* из России и Казахстана // Там же. 2005. Т. 90, № 7. С. 1132–1134.
75. Ломоносова М.Н., Красникова С.А., Красников А.А., Эбель А.Л., Рудая Н.А. Числа хромосом представителей семейства *Chenopodiaceae* из Монголии и Казахстана // Там же. 2003. Т. 88, № 8. С. 113–115.
76. Ломоносова М.Н., Лысенко Д.С. Хромосомные числа представителей семейства *Chenopodiaceae* из Волгоградской и Магаданской областей // Там же. 2010. Т. 95, № 11. С. 1655–1657.
77. Ломоносова М.Н., Синельникова Н.В., Сухоруков А.П. Кариология некоторых видов семейства *Chenopodiaceae* из Израиля и Иордании // Там же. 2010. Т. 95, № 2. С. 270–272.
78. Ломоносова М.Н., Сухоруков А.П., Синельникова Н.В. Хромосомные числа представителей *Chenopodiaceae*, *Amaranthaceae* из Испании, Египта, Сирии и Непала // Там же. 2012. Т. 97, № 9. С. 1235–1238.
79. Ломоносова М.Н., Фрайтаг Г. Род *Suaeda* (*Chenopodiaceae*) в Азиатской России // Раст. мир Азиатской России. 2008. № 2. С. 12–19.
80. Ломоносова М.Н., Шауло Д.Н. Кариология представителей семейства *Chenopodiaceae* из Сибири // Бот. журн. 2010. Т. 95, № 3. С. 422–426.
81. Ломоносова М.Н., Юсупова Д.М., Акопян Ж.А. Числа хромосом представителей рода *Suaeda* (*Chenopodiaceae*) // Там же. 2007. Т. 92, № 7. С. 1077–1078.
82. Лузянина О.В. Репродуктивная биология брусничных (*Vacciniaceae*), перспективных для интродукции и селекции в Сибири: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск, 2002. 17 с.
83. Мирошниченко Е.Я. К вопросу об использовании апомиксиса для селекции мятлика // Апомиксис и некоторые новые методы селекции растений. Новосибирск, 1963. С. 35–41.
84. Мирошниченко Е.Я. Мятлики (виды *Poa* L.) Сибири, перспективные для введения в культуру. Новосибирск, 1968. 70 с.
85. Мирошниченко Е.Я. Апомиктические формы мятликов Сибири и перспективы их интродукции // Апомиксис и селекция. М., 1970. С. 75–80.
86. Мирошниченко Е.Я. Отдаленная гибридизация при псеудогамии у факультативных апомиктов из рода *Poa* // Отдаленная гибридизация растений. М., 1970. С. 403–407.
87. Мирошниченко Е.Я. Причины внутривидового полиморфизма *Poa pratensis* L. // Перспективные полезные растения флоры Сибири. Новосибирск, 1973. С. 27–31.
88. Мирошниченко Е.Я. Использование апомиксиса в селекции мятликов. 2. Числа хромосом и признаки апомиктических биотипов *Poa pratensis* L. // Апомиктическое размножение и гетерозис. Новосибирск, 1974. С. 169–184.
89. Мирошниченко Е.Я. Развитие семязачатков и плоидность видов при факультативном апомиксисе // Биологические основы семеноведения и семеноводства интродуцентов. Новосибирск, 1974. С. 73–74.
90. Мирошниченко Е.Я. Апомиктический *Poa alpina* в условиях Новосибирска // Вопросы изучения и освоения флоры и растительности высокогорий: Тез. докл. VII Всесоюз. совещ. Новосибирск, 1977. С. 258–259.
91. Мирошниченко Е.Я. Факультативно-псеудогамный апомиксис и кариологический полиморфизм в роде *Poa* L. // Апомиксис у растений и животных. Новосибирск, 1978. С. 224–236.
92. Мирошниченко Е.Я. Изучение апомиктических форм *Poa alpina* в лесостепной зоне Западной Сибири // Экология и биология высокогорных растений. Вып. 2. Новосибирск, 1979. С. 148–152.
93. Мирошниченко Е.Я., Аврасина И.В. Кариологический полиморфизм сибирских биотипов мятлика лугового (*Poa pratensis* L.) // Генетика. 1975. Т. XI, № 3. С. 45–49.
94. Мирошниченко Е.Я., Новоселова А.Н., Севрова О.К., Пеккер Е.Т. Характеристика биотипов *Poa pratensis* L. // Декоративные растения и их интродукция в Западную Сибирь. Новосибирск, 1977. С. 149–157.
95. Мирошниченко Е.Я., Фоменко К.А. Внутривидовое разнообразие рода *Poa* L. // Интродукция декоративных растений для цветников и газонов Сибири. Новосибирск, 1968. С. 66–73.
96. Набиева А.Ю., Дорогина О.В., Красников А.А. Размножение *Lilium distichum* и *L. cernuum* (*Liliaceae*) в культуре *in vitro* // Раст. ресурсы. 2008. Т. 44, № 2. С. 23–29.
97. Никифорова О.Д. Анализ кариотипов родственных видов *Vicia lilacina* Ledeb. и *Vicia cracca* L. // Изв. СО АН СССР. Сер. биол. наук. 1983. № 15, вып. 3. С. 100–104.
98. Никифорова О.Д. К познанию *Vicia lilacina* (*Fabaceae*) // Бот. журн. 1983. Т. 68, № 4. С. 468–473.
99. Никифорова О.Д. Кариологический анализ сибирских видов рода *Vicia* // Цитология. 1984. Т. 26, № 10. С. 1124–1130.
100. Никифорова О.Д. О видовой самостоятельности *Vicia baicalensis* (*Fabaceae*) // Бот. журн. 1984. Т. 69, № 6. С. 866–869.

101. Никифорова О.Д. Обзор сибирских видов рода *Vicia* L.: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск, 1985. 16 с.
102. Никифорова О.Д. Дикорастущие вики Сибири. Новосибирск, 1988. 137 с.
103. Никифорова О.Д. Числа хромосом некоторых сибирских видов родов *Vicia* (*Fabaceae*) и *Beckmannia* (*Poaceae*) // Бот. журн. 1990. Т. 75, № 1. С. 121.
104. Павлова Т.А. Сибирские хризантемы. Новосибирск, 2011. 93 с.
105. Пленник Р.Я. Морфологическая эволюция бобовых Юго-Восточного Алтая. Новосибирск, 1976. 216 с.
106. Пленник Р.Я., Ростовцева Т.С. К изучению чисел хромосом у бобовых Южной Сибири // Растительные ресурсы Южной Сибири и пути их освоения. Новосибирск, 1977. С. 80–84.
107. Проблемы кариологии растений в СССР. Вып. I / Сост. А.А. Красников, Н.В. Фризен. Новосибирск, 1990. 22 с.
108. Проблемы кариологии, кариосистематики и молекулярной систематики растений. Вып. II / Ред.-сост. А.А. Красников. Новосибирск, 1999. 18 с.
109. Пушкарев Г.Н., Жиров Е.Г. Цитологическое изучение щавеля тяньшанского (*Rumex tianschanicus* Losinsk.) // Перспективные полезные растения флоры Сибири. Новосибирск, 1973. С. 124–128.
110. Ростовцева Т.С. Числа хромосом некоторых видов рода *Peucedanum* L. // Докл. АН СССР. 1970. Т. 195, № 1. С. 201–202.
111. Ростовцева Т.С. Числа хромосом некоторых видов семейства *Ariaceae* Lindl. // Там же. 1974. Т. 214, № 2. С. 449–450.
112. Ростовцева Т.С. Числа хромосом и строение пахитенных хромосом некоторых видов рода *Vipuleurum* L. // Цитология и генетика. 1975. Т. 9, № 4. С. 310–311.
113. Ростовцева Т.С. Числа хромосом некоторых видов рода *Vipuleurum* L. // Актуальные вопросы ботанического ресурсосведения в Сибири. Новосибирск, 1976. С. 83–86.
114. Ростовцева Т.С. Числа хромосом некоторых видов сем. *Asteraceae* Dumort. // Бюл. Гл. бот. сада АН ССР. 1976. Вып. 99. С. 34–36.
115. Ростовцева Т.С. Числа хромосом некоторых видов семейства *Ranunculaceae* Juss. // Бот. журн. 1976. Т. 61, № 8. С. 1133–1137.
116. Ростовцева Т.С. Числа хромосом ряда видов семейства *Ariaceae* на юге Сибири // Там же. 1976. Т. 61, № 1. С. 93–99.
117. Ростовцева Т.С. Числа хромосом некоторых видов растений Сибири // Там же. 1977. Т. 62, № 7. С. 1034–1042.
118. Ростовцева Т.С. Числа хромосом некоторых видов семейства *Ariaceae* Lindl. // Там же. 1979. Т. 64, № 2. С. 227–232.
119. Ростовцева Т.С. Числа хромосом некоторых видов семейства *Asteraceae* Dumort. // Там же. 1979. Т. 64, № 4. С. 582–589.
120. Ростовцева Т.С. Числа хромосом некоторых видов семейства *Ranunculaceae* // Там же. 1981. Т. 66, № 12. С. 1751–1755.
121. Ростовцева Т.С. Кариологическое изучение высокогорных и невысокогорных видов растений // Изучение и освоение флоры и растительности высокогорий: Тез. докл. VIII Всесоюз. совещ. Свердловск, 1982. С. 40.
122. Ростовцева Т.С. Числа хромосом некоторых видов семейства *Ariaceae* // Бот. журн. 1982. Т. 67, № 2. С. 206–209.
123. Ростовцева Т.С. Добавочные хромосомы у некоторых видов растений // Цитология и генетика. 1983. Т. 17, № 3. С. 8–12.
124. Ростовцева Т.С. Кариологическое изучение некоторых видов рода *Vipuleurum* (*Ariaceae*) // Бот. журн. 1983. Т. 68, № 11. С. 1538–1542.
125. Ростовцева Т.С. Числа хромосом некоторых видов семейства *Asteraceae* // Там же. 1983. Т. 68, № 5. С. 660–664.
126. Ростовцева Т.С., Ануфриенко Т.Б. Числа хромосом некоторых видов семейства *Asteraceae* Dumort. // Докл. АН СССР. 1972. Т. 206, № 3. С. 723–725.
127. Ростовцева Т.С., Дюрягина Г.П. Кариологическое изучение алтайских видов рода *Aconitum* L. // Бюл. Гл. бот. сада АН СССР. 1977. Вып. 106. С. 104–107.
128. Ростовцева Т.С., Красноборов И.М., Красникова С.А. Числа хромосом некоторых видов флоры Сибири // Новые данные о фитогеографии Сибири. Новосибирск, 1981. С. 215–220.
129. Ростовцева Т.С., Лигус С.А. Кариологическое изучение некоторых видов флоры Сибири // Систематика и география растений Сибири. Новосибирск, 1978. С. 24–27.
130. Ростовцева Т.С., Нечаев А.А. Хромосомные числа некоторых видов зонтичных, лютиковых и сложноцветных // Новые данные о фитогеографии Сибири. Новосибирск, 1981. С. 220–224.
131. Ростовцева Т.С., Рубцова В.В. Кариологическое изучение некоторых сибирских видов рода *Anemone* L. // Цитология и генетика. 1972. Т. 6, № 2. С. 118–121.
132. Рубцова В.В., Крюкова Н.С. Соматический набор хромосом у *Pulmonaria mollissima* A. Kern. // Полезные растения природной флоры Сибири. Новосибирск, 1967. С. 260–262.
133. Рубцова В.В., Ростовцева Т.С. К изучению ветреницы голубой // Растения природной флоры Сибири для зеленого строительства. Новосибирск, 1972. С. 139–144.
134. Рубцова В.В., Ростовцева Т.С. Биологические особенности и число хромосом некоторых видов якутской флоры в условиях Новосибирска // Ботанические исследования в Якутии. Якутск, 1975. С. 122–128.
135. Самойлова Г.В. Поляны Омской области (география, экология, хемосистематика, хромосомные числа): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск, 1999. 16 с.
136. Тарасенко Н.Д. Экспериментальная наследственная изменчивость у растений. Новосибирск, 1980. 200 с.
137. Тарасенко Н.Д. Генетические аспекты охраны генофонда и интродукции и акклиматизации растений: Препр. Новосибирск, 1985. 24 с.

138. **Тарасенко Н.Д.** Генетические аспекты охраны генофонда и интродукции и акклиматизации растений: Препр. Новосибирск, 1995. 20 с.
139. **Тарасенко Н.Д.** Эффективность физических и химических мутагенов на хромосомные перестройки у растений // II совещание по кариологии растений (Новосибирск, 6–8 сент. 1989 г.): Тез. докл. Новосибирск, 1989. С. 93–94.
140. **Тарасенко Н.Д.** Методы синхронизации клеточных циклов и приемы удвоения набора хромосом у растений // Там же. Новосибирск, 1989. С. 94–95.
141. **Тарасенко Н.Д., Агафонова О.В., Агафонов А.В.** Генетические аспекты селекции кормовых растений. Новосибирск, 1985. 120 с.
142. **Триль В.М., Волхонская Т.А., Красников А.А.** Изменчивость кариологических и биохимических признаков у некоторых лапчаткоцветных в связи с эволюцией // Хемосистематика и эволюционная биохимия высших растений: Тез. докл. М., 1990. С. 93–95.
143. **Фризен Н.В.** Цитотаксономическое исследование некоторых видов рода *Allium* L. // Изв. Сиб. отд-ния АН СССР. Сер. биол. наук. 1983. № 5, вып. 1. С. 48–52.
144. **Фризен Н.В.** Новый вид *Allium vodopjanovae* (Alliaceae) из Южной Сибири и Монголии // Бот. журн. 1985. Т. 70, № 9. С. 1247–1254.
145. **Фризен Н.В.** Семейство *Alliaceae* J. Agardh в Сибири: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск, 1985. 16 с.
146. **Фризен Н.В.** Числа хромосом представителей семейства *Alliaceae* из Сибири // Бот. журн. 1985. Т. 70, № 7. С. 1001–1002.
147. **Фризен Н.В.** Числа хромосом представителей семейства *Alliaceae* из Сибири // Там же. 1986. Т. 71, № 1. С. 113–115.
148. **Фризен Н.В.** Луковые Сибири (систематика, кариология, хорология). Новосибирск, 1988. 185 с.
149. **Фризен Н.В.** Кариосистематика сибирских представителей подрода *Rhiziridium* (Alliaceae) // II совещание по кариологии растений (Новосибирск, 6–8 сент. 1989 г.): Тез. докл. Новосибирск, 1989. С. 51–53.
150. **Фризен Н.В.** Полиплоидный комплекс *Caltha* (Ranunculaceae) в Сибири // Там же. Новосибирск, 1989. С. 57–58.
151. **Фризен Н.В.** Числа хромосом представителей семейства *Alliaceae* из Сибири // Бот. журн. 1991. Т. 76, № 1. С. 141–142.
152. **Фризен Н.В.** Числа хромосом представителей семейства *Ranunculaceae* из Сибири // Там же. 1991. Т. 76, № 6. С. 905–907.
153. **Фризен Н.В., Гранкина В.П., Ершова Э.А.** Лук эдуарда – *Allium eduardii* Stearn. // Биологические особенности растений Сибири, нуждающихся в охране. Новосибирск, 1988. С. 89–99.
154. **Фризен Н.В., Зуев В.В., Алянская Н.С.** Красиволук нереидоцветный – *Calloscordum neriniflorum* Herbert. // Биологические особенности растений Сибири, нуждающихся в охране. Новосибирск, 1986. С. 83–92.
155. **Фризен Н.В., Намзалов Б.Б.** Лук низкий – *Allium pumilum* Vved. // Там же. Новосибирск, 1986. С. 141–148.
156. **Ханминчун В.М.** Новый вид рода *Cancrinia* (Asteraceae) из Тувинской АССР // Бот. журн. 1983. Т. 68, № 3. С. 402–405.
157. **Ханминчун В.М., Красноборов И.М.** Новый вид рода *Saussurea* DC. (Asteraceae) из Алтае-Саянской провинции // Изв. СО АН СССР. Сер. биол. наук. 1984. Вып. 2. С. 14–17.
158. **Черкасова Е.С.** Структура ценопопуляций и внутривидовая дифференциация редкого вида *Hedysarum zundukii* Peschkova: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск, 2008. 16 с.
159. **Черкасова Е.С.** Числа хромосом редких видов *Hedysarum* (Fabaceae) // Бот. журн. 2009. Т. 94, № 1. С. 135–138.
160. **Числа хромосом цветковых растений флоры СССР: Семейства Aceraceae–Menyanthaceae.** Л., 1990. 509 с.
161. **Числа хромосом цветковых растений флоры СССР: Семейства Moraceae–Zygophyllaceae.** СПб., 1993. 430 с.
162. **Эрст А.С., Брошков А.Д.** Числа хромосом некоторых видов семейства *Ranunculaceae* Juss. из Сибири // Turczaninowia. 2010. Т. 13, № 3. С. 152–153.
163. **Ankova T.V., Schaulo D.N.** Brassicaceae, Fabaceae / K. Marhold (Ed.) IAPT/IOPB chromosome data 14 // Taxon. 2012. V. 61, No. 6. P. 1336.
164. **Erst A.S., Broshkov A.D.** Ranunculaceae // Ibid. P. 1337.
165. **Freitag H., Lomonosova M.** Typification and identity of *Suaeda crassifolia*, *S. prostrata* and *S. salsa*, three often confused species of *Suaeda* sect. *Brezia* (Chenopodiaceae, Suaedoidea) // Willdenowia. 2006. Т. 36. P. 21–36.
166. **Gorbunov A.B., Luzyanina O.V.** Chromosome numbers of *Vacciniaceae* species in CSBG collection // Problems of rational utilization and reproduction of berry plants in boreal forests the eve of the XXI century. Glubokoye; Gomel, Belarus, 2000. P. 146–150.
167. **Konichenko E.S., Selyutina I.Yu., Dorogina O.V.** Fabaceae / K. Marhold (ed.). IAPT/IOPB chromosome data 14 // Taxon. 2012. V. 61, No. 6. P. 1338–1339.
168. **Krasnikov A.A., Korolyuk E.A.** Asteraceae / K. Marhold (ed.). IAPT/IOPB chromosome data 11 // Taxon. 2011. V. 60, No. 4. P. 1221–1222.
169. **Krivenko D.A., Elisafenko T.V., Krasnikov A.A., Dorogina O.V.** Poaceae, Violaceae / K. Marhold (ed.). IAPT/IOPB chromosome data 13 // Taxon. 2012. V. 61, No. 4. P. 897–898.
170. **Lomonosova M.N.** Chenopodiaceae / K. Marhold (Ed.) IAPT/IOPB chromosome data 13 // Taxon. 2012. V. 61, No. 4. P. 898.
171. **Lomonosova M., Brandt R., Freitag H.** *Suaeda corniculata* (Chenopodiaceae) and related new taxa from Eurasia // Willdenowia. 2008. Т. 38. P. 81–109.
172. **Lomonosova M., Freitag H.** A new species of *Suaeda* (Chenopodiaceae) from the Altai, Central Asia // Willdenowia. 2003. Т. 33. P. 139–147.
173. **Lomonosova M., Freitag H.** Chenopodiaceae / K. Marhold (Ed.) IAPT/IOPB chromosome data 8 // Taxon. 2009. V. 58, No. 4. P. 1284.